Aus der Dermatologischen Klinik und Poliklinik
der Universität München.
Direktor: Universitätsprofessor Dr. med. J. Mayr.

Über das Krankheitsbild der Arthritis gonorrhoica.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Heinrich Heinzel

Medizinalpraktikant.

1938

Buchdruckerei Karl Mayer, Günzburg a. D.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München.

Referent: Univ.-Prof. J. Mayr.

Tag der mündlichen Prüfung:
28. Juni 1938.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit.

Über das Krankheitsbild der Arthritis gonorrhoica.

Die lebensbedrohenden Allgemeininfektionen im Gefolge der Gonorrhoe sind, wenn sie auch bei größerem Krankenmaterial nicht allzu selten beobachtet werden, von geringerer volkswirtschaftlicher Bedeutung als die gonorrhoischen Gelenkerkrankungen, die nicht nur die bei weitem am häufigste, sondern auch die interessanteste Fernkomplikation der Gonorrhoe darstellen. Die Erstansiedlungen der gonorrhoischen Infektion finden aus naheliegenden Gründen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auf den Schleimhäuten der Harn- und Geschlechtsorgane statt, jedoch kann die Durchseuchung mit Gonokokken auch von anderen Primärherden, wie der Augenbindehaut (Clements), der Mund-, Nasen- oder Rektalschleimhaut aus erfolgen. Trotz frühzeitiger und sachgemäßer Behandlung bleibt der Prozeß in zahlreichen Fällen nicht auf diese beschränkt und es kommt dann von den erwähnten Erstansiedlungsstellen aus zu sehr häufigen Komplikationen: die Gonokokken wandern beim Manne von der vorderen Harnröhre aus in den hinteren Abschnitt und anschließend in die Adnexorgane, bei der Frau werden bei weiterem Umsichgreifen der Infektion die Drüsen der Harnröhre und der äußeren Geschlechtsorgane, weiterhin der Muttermund, die Gebärmutter und auf dem Wege über die beiden Eileiter wird zuweilen auch das Bauchfell ergriffen. Von allen diesen Ansiedlungsstellen aus können nun die Gonokokken bei genügender Virulenz in die tieferen Gewebsschichten eindringen und nach Arosion der Blut- oder Lymphgefäße vermittels des Säftestroms durch den ganzen Organismus geschwemmt werden. Die auf diese Weise stattfindende Allgemeininfektion kann sich auf verschiedene Arten äußern: die Gonokokken können in einzelnen massenhaften Schüben in die Blutbahn gelangen und ähnlich den septischen Erkrankungen Schüttelfröste und hohes Fieber erzeugen, jedoch bei genügender Abwehrkraft des Organismus in kurzer

Zeit vernichtet werden, ohne daß ihnen die Möglichkeit geboten worden wäre, irgendwo, entfernt vom Primärherde festen Boden zu fassen; oder aber die einmal in die Blutbahn gelangten Gonokokken vermögen der bakteriziden Kraft des Blutes aus irgendwelchen Gründen Widerstand zu leisten und siedeln sich an anderen Körperstellen an. Es drängt sich nun die Frage auf, weshalb diese Metastasen so häufig in den Gelenken auftreten und verschwindend selten in den übrigen Organen. Wahrscheinlich sind die Gonokokken ausgesprochen arthrotrop, das heißt sie bevorzugen die Gelenke, weil diese ihnen die günstigsten Bedingungen für ihre Ansiedlung und auch ihr weiteres Gedeihen bieten. Von den allgemeinen Infektionskrankheiten weiß man, daß gerade die Stellen des Gefäßsystems, welche die am weitesten distal liegenden Punkte des Kreislaufes darstellen, am intensivsten der endogenen Schädigung von seiten der in der Blutbahn kreisenden Bakterien ausgesetzt sind. Das beste Beispiel hiefür bieten die Exantheme an Haut und Schleimhäuten infektiöser und toxischer Genese. Es muß sich dabei durchaus nicht immer um eigentliche Endgefäße im Kohnheim'schen Sinne handeln; vielleicht noch häufiger sind es die Stellen, wo die Umkehrung der Strombahn vor sich zu gehen pflegt, das sind die Kapillaren, die kleinsten Venen und Lymphgefäße. Die Gelenke weisen bekanntlich ein besonders reichlich und feinst verzweigtes Blut-Lymphgefäßnetz auf. Die Synovialis birgt 2 für den Ablauf des Krankheitsprozesses sehr wichtige Anordnungen der Gefäßsysteme in sich: die oberflächliche, dünne Bindegewebsmembran ist besonders in ihren Fortsätzen, den Plicae synoviales sehr gefäßreich und neigt schon physiologisch zu Transudationsvorgängen, welchen nach Hüber die Gelenkschmiere ihre Entstehung verdankt. Die tiefer gelegene fibröse Schicht ist mit einem reichlich verzweigten Lymphgefäßnetz gestattet, das nach W. Schmit peripher mit den periostalem und intervaskulärem, nicht aber mit dem Kapselraum in Verbindung steht. So ist es erklärlich, daß die leichteren Formen der Arthritis stets als Synovitis beginnen müssen und auch enden können, die schwereren hingegen durch Befallensein der tieferen Synovialmembran oft die Neigung haben, para- und periartikuläre Erscheinungen zu setzen.

Nach anderen Autoren (Umber) hängt es von der konstitutionellen immunisaoritschen Beschaffenheit des Mesenchymgewebes im Hueck'schen Sinne ab, ob eine ausreichende Abwehrreaktion des Körpers zustande kommt oder

nicht. Nach His ist der Erfolg einer Gelenkinfektion eine komplette Größe, eine Resultierende aus Art und Virulenz des Erregers, zeitweiliger oder dauernder Beschaffenheit eines der befallenen Gewebe, Immunitätsvorgängen im betroffenen Organ und des ganzen Körpers, einmaliger der mehrfacher Ueberschwemmungen. Hauptbedingung sei jedoch der arthrotrope Charakter des Erregers; so werden zum Beispiel Malaria-, Fleckfiebererreger nie, Typhus-, Pneumonieerreger selten, Gonokokken und Luesspirochäten häufig in den Gelenken nachgewiesen. Den notwendigen arthrotropen Charakter der Erreger für die Gelenkmetastasen hatte schon Fr. Müller auf dem Internationalen Kongreß 1913 in London betont.

Der 1. beschriebene Fall von Arthritis gonorrhoica geht in das Jahr 1507 zurück. Pierre von Forest beschrieb damals eine „Gonorrhoe mit Schwellung des Knies". Weitere Fälle folgten, ohne daß mit Sicherheit Zusammenhänge zwischen Gonorrhoe und dem Gelenkrheumatismus bewiesen werden konnten. Erst Brodie erkannte 1818 die gonorrhoische Arthritis als besondere Form einer Gelenkerkrankung. Petrone (1883) und Kämmerer (1884) gelang es, färberisch Gonokokken nicht nur im Eiter der Harnröhre, sondern auch im Gelenkpunktat nachzuweisen. Die Beweiskette, daß die Arthritis gonorrhoica als eine echte Gonorrhoe-Metastase anzusprechen ist, wurde durch Neisser und Bordoni Uffredezzi geschlossen, die nicht nur den kulturellen Nachweis bestätigten, sondern auch aus dem Gelenkpunktat, in welchem nach Kingreen und Bauer in 50 %, nach Klose in 60 % innerhalb der ersten 10 Tage post infectionem Gonokokken nachweisbar sind) gezüchtete Gonokokkenkulturen mit positivem Erfolg auf die Harnröhrenschleimhaut überimpften und so wiederum das typische Bild der Urethralgonorrhoe erzeugen konnten. Damit wurden die früheren Hypothesen (Reflextheorie Eisemanns, die spezifische Reiztheorie, die blennorhagische Diathese u. a.) entgültig zu Fall gebracht. Allgemeine Anerkennung jedoch wurde der Neisser'schen Entdeckung nicht zuteil; denn nicht selten resultierte ein völlig negatives Ergebnis bei der mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchung von Gelenkpunktaten oder es wuchsen Gonokokken und andere Eitererreger zusammen auf den Kulturen, zuweilen auch nur die gewöhnlichen Eitererreger allein und schließlich gab es auch Fälle, wo überhaupt nichts gewachsen war. Heute, nachdem die Biologie der Gonokokken und die Klinik der Gonorrhoe sehr eingehend erforscht sind,

wissen wir, daß es sich bei der Arthritis gonorrhoica nicht immer um reine Gelenkmetastasen handelt, sondern, daß in den Exsudaten neben Gonokokken auch öfters andere Mikroorganismen, vor allem Strepto- und Staphylokokken nachgewiesen werden können, es also dann zu einer Mischinfektion mit besonders schwerem Verlaufe gekommen ist. In solchen Fällen können die ursprünglichen pathogenen Keime von den anderen Kokken derart überwuchert werden, daß der mikroskopische Nachweis auf Gonokokken und auch ihr kultureller mißlingen. Zur Erzielung positiver Resultate ist unbedingt eine Untersuchung in den ersten 6 Tagen nach erfolgter Infektion notwendig, da die Gonokokken mangels der für sie notwendigen günstigen Lebensbedingungen, die von Bruck eingehend erforscht sind, in den abgeschlossenen Gelenkhöhlen, noch eher aber in den Gelenkexsudaten schon nach kürzester Zeit absterben. Auch ist von Neisser, Finger und Chon nachgewiesen worden, daß die Gonokokken bei ihrer Ansiedlung in den Gelenken die synovialen Auflagerungen bevorzugen und deshalb vielleicht überhaupt nicht in das Exsudat selbst übergehen. Die früher von vielen Seiten vertretene Auffassung (Chvostek), die Ursache der Gelenkaffektion liege in der Einwirkung von Gonokokkentoxinen auf die Synovialauskleidung der Gelenke ist heute nicht mehr haltbar.

Vom akuten Stadium der Gonorrhoe bis zum Manifestwerden der Gelenkmetastasen wird gewöhnlich eine gewisse Zeit vergehen. Rindfleisch und Lucas sahen die Fernkomplikationen am häufigsten in der 3. Woche post infectionem; Anschütz gibt die 2.—6. Woche an, während Klose betont, daß das Auftreten der Metastasen im allgemeinen während des floriden Prozesses in der 3.—4. Woche, vereinzelt auch früher erfolge. Wiedemann gibt als häufigsten Zeitpunkt die 3. Woche an, Nolen sah bei 37 Fällen die Gelenkkomplikation in 73% im Verlauf der ersten, in 12% innerhalb des 2. Monats und in 14 % später eintreten.

An Hand der Akten der Dermatologischen Klinik und Poliklinik aus den Jahren 1928—1. April 1938 konnten wir insgesamt 173 gonorrhoische Arthritiden beobachten. Der kürzeste Zeitraum zwischen Infektion und Auftreten der Gelenkkomplikation war 3 Tage, der längste 7 Jahre. Im Laufe der 1. Woche trat sie noch in weiteren 5 Fällen ein, in den 2.—4. Woche in 83 = 47,9 %; nach 3 Monaten 5mal, nach 6 Monaten 3mal, nach 3 Jahren 4mal, nach 5 Jahren 2mal und nach 7 Jahren noch 1mal.

In der älteren Literatur wird die gonorrhoische Arthritis meist als eine monoartikuläre, metastatische Gelenkerkrankung gekennzeichnet und dies bei der Differentialdiagnose gegenüber dem akuten Gelenkrheumatismus besonders angeführt. Auch heute herrscht unter den Aerzten noch vielfach die Anschauung, daß es sich bei der Arthritis gonorrhoica um eine monoartikuläre Gelenkerkrankung handle und selbst im Schrifttum der neueren Zeit findet man immer wieder zum Ausdruck gebracht, daß eines der pragnantesten Symptome dieser Krankheit das Befallensein nur eines einzigen Gelenkes bilde. Dieser Ansicht muß als irrig widersprochen werden. Ueberblickt man statistische Zusammenstellungen, welche mit größeren Zahlen untersuchter Kranker auwartefn, so fällt auf, daß der polyartikuläre Typus den monoartikulären zum Teil ganz beträchtlich übersteigt. Es geben an: Porudamiski bei 388 Fällen poly-:monoartikulär 85:15 %, Nolen bei 118 Fällen 80:20 und Strandberg 118 Fälle 62:38% zugunsten des polyartikulären Verlaufes. J. Mayr und Bremer geben bei 124 Fällen 54,8:45,2 % an, während bei den 388 Fällen, die Lees beobachten konnte, auf je 5 Polyarthritiden eine Monarthritis traf. Diese Autoren unterscheiden bei den polyartikulären Formen noch zwischen solchen, bei welchen zu Beginn der Krankheit zwar mehrere Gelenke befallen waren, im weiteren Verlauf jedoch der Krankheitsprozeß auf nur ein einziges Gelenk lokalisierte und lokalisiert blieb. Unter diesen Gesichtspunkten (also auch ohne Berücksichtigung der Anamnese in Fällen von Monoarthritiden mit polyartikulärem Beginne) waren bei unseren 173 Arthritiden 56,07 % poly- und 43,93% monartikulär.

Zu anderen Ergebnissen gelangten Ravaut und Boulin sowie Möller, die ein Verhältnis von 3:2 zugunsten der Monarthritis beobachteten. Wiedemann fand bei etwas mehr als der Hälfte eine Monarthritis. Lees betont, daß je später eine Arthritis auftritt, sie umso häufiger zu monartikulärem Verlauf neige, was wir nach Ueberprüfung unserer Fälle nicht bestätigen können.

Ebenso verschieden lauten die Angaben über die Häufigkeit des Vorkommens der Arthritis gonorrhoica. Die Prozentzahlen schwanken im Schrifttum von 0,15 (Berliner Poliklink im Jahre 1904), 0,5 % bei Aronstam und Fraser bis 14% (Emmet). Diese Verschiedenheit in den Zahlen der Statistiken beruht wohl hauptsächlich darauf, daß gewöhnlich die Beobachtung und Behandlung der gonorrhoischen Gelenkent-

zündung sich auf 3 medizinische Fachgebiete, nämlich Dermatologie, Chirurgie und innere Medizin verteilen. So wurden uns 68 Arthritiden teils aus der Chirurgischen, teils aus den beiden Medizinischen Kliniken, einige auch aus der Orthopädischen Klinik zuverlegt. Im Mittel dürfte 2—3 % der richtige Hundertsatz, wenn nur die klinisch behandelten Gonorrhoefälle Berücksichtigung finden, auch heute noch sein, eine Beobachtung, welche schon in einer der ältesten (1866) und zahlenmäßig umfangreichsten Statistik (Grisolle, 2,8 % 2423 Fällen) veröffentlicht ist und auch von J. Mayr und Bremer (2,2 % bei 124 Fällen) festgestellt werden konnte.

Auf insgesamt 5798 Gonorrhoefälle (wovon 2857 auf das männliche und 2941 auf das weibliche Geschlecht trafen), die in stationärer Klinikbehandlung standen, kommen 164 Gelenkkomplikationen = 2,82 %. Von diesen 164 gonorrhoischen Arthritiden treffen 88 auf das männliche und 76 auf das weibliche Geschlecht; Werte, die einem Hundertsatz von 2,76 % für Männer und 2,58 % für Frauen entsprechen.

Bekanntlich finden sich in der Literatur auch hierüber divergierende Angaben. Während Strandberg ein beträchtliches Ueberwiegen des männlichen Geschlechtes verzeichnet (188 M.: 24 Fr.), Kefer, Chester ein ebensolches (58 M.: 11 Fr.), ist das umgekehrte bei Schüßler der Fall, wo 42 Frauen 22 Männern gegenüberstehen, ähnlich lauten die Angaben Benneckes (38 Frauen: 18 Männer).

Da jedoch in stationäre Klinikbehandlung nur die schwereren Gonorrhoefälle eingeliefert werden, die in der überwiegenden Mehrzahl Komplikationen der Genitalgonorrhoe aufweisen (denn bei den 2857 Männern war neben der sehr oft mitergriffenen hinteren Harnröhre in 627 Fällen die Prostata, in weiteren 427 Fällen waren die Nebenhoden in den infektiösen Prozessen miteinbezogen, während 442 mal Prostata und Nebenhoden gleichzeitig miterkrankt waren, bei den Frauen war in 68 Fällen ein entzündlicher Prozeß der Adnexe und in weiteren 40 Fällen eine Bartholinitis festzustellen), müssen die, während des gleichen Zeitraums ausschließlich in der Poliklinik behandelten Gonorrhoekranken mit in Rechnung gezogen werden. Es ergibt sich dann bei insgesamt 12916 Gonorrhoefällen eine Häufigkeit der Arthritis gonorrhoica von 1,34 % = 173 Arthritiden.

Die Lokalisation der Arthritis gonorrhoica (poly- und monoartikulär) vermag am übersichtlichsten folgende Tabelle zu veranschaulichen:

Lokalisation	mono- re	li	poly-art. re	li	gesamt		Bennecke	Finger bei 376 Gelenken	Mayr, Bremer 207 Gelenke:
Knie	13	23	32	37	105	=34,31 %	25 %	136	33,9 %
Handgelenk	6	9	21	22	58	=18,95 %	4 %	43	20,4 %
Fußgelenk	5	5	28	23	61	=19,93 %	10 %	59	19,3 %
Ellenbogen	3	1	3	10	17	= 5,55 %	12,8	25	8,2 %
Schulter	2	1	12	13	28	= 9,15 %	7 %	24	9,6 %
Hüfte	1	1	4	5	11	= 3,59 %	8 %	18	—
Metakaralg.				1	1	= 0,33 %	—	—	—
Fingergel.	1	0	8	5	14	= 4,57 %	3 %	35	8,5 %
Metatarsalg.	—	—	2	2	4	= 1,3 %	—	7	—
Zehen		2	1	2	5	= 1,63 %	—	—	—
Sternoclavikulargel.	1	1	—	—	2	= 0,66 %	—	4	—
Atlantooccipitalgel.	—	—	1		1	= 0,33 %	—	—	—

Die besondere Vorliebe für das Kniegelenk, als dem am stärksten beanspruchten darf uns nicht wundernehmen, denn auch andere Gelenkerkrankungen, wie die Arthrosia deformans, Lues und Tuberkulose bevorzugen dieses Gelenk.

Wenn schon in der neueren Literatur dem monoartikulären Sitz der Erkrankung eine entscheidende differentialdiagnostische Bedeutung gegenüber dem Gelenkrheumatismus nicht mehr zugebilligt wird, so lassen sich auch in dem Vorhandensein unverkennbarer konstitutioneller, disponierender Faktoren in der Arthritis gonorrhoica und in der Rolle, die auch bei ihr eine unspezifische Infektion spielen kann, enge Beziehungen zur infektiösen Arthritis im allgemeinen erkennen. Eine gonorrhoische Arthritis beginnt in sehr vielen Fällen polyartikulär, um sich nach Tagen oder Wochen in einem beträchtlichen Prozentsatz auf ein bestimmtes Gelenk endgültig zu lokalisieren und daselbst Monate zu verweilen. Diese flüchtigen, polyartikulären Gelenksymptome, die Fournier auch als „Arthralgie blennorrhagique" oder Arthritismen bezeichnet hat, lassen eine große Aehnlichkeit mit allergischen und anaphylaktischen Gelenkreaktionen erkennen und als allergische sind sie treffender gekennzeichnet denn als funktionelle, nicht organisch bedingte (Dietrich). Auch das Zusammentreffen von spezifischer und unspezifischer Infek-

tion, das Vorkommen von spezifischen neben unspezifischen Veränderungen, zum Beispiel an den Herzklappen (P e p p e r) lassen die Rolle allergisierender Vorgänge im Sinne der modernen Rheumatismuslehre vermuten.

Was nun die Rolle der konstitutionelle Disposition betrifft, so war bei unserem Krankengut in 15 Fällen eine familiäre Disposition zu Gelenkrheumatismus festzustellen, Fall: B. L. 21 Jahre alt, Hausmädchen, mit 8 .14. 16 und 19 Jahren akuter Gelenkrheumatismus (Mitralfehler), wird uns nun von interner Seite wegen einer, im Anschluß an den vor 3 Monaten letztmals aufgetretenen, akuten Gelenkrheumatismus manifest gewordenen Arthritis gonorrhoica zugewiesen.

Bemerkenswert ist auch eine Belastung mit Tuberkulose, die wir bei 6 Frauen und 5 Männern nachweisen konnten, in weiteren 12 Fällen war Tuberkulose bei Familienangehörigen feststellbar. In einigen Fällen ließ sich eine persönliche Veranlagung zu Erkrankungen nachweisen, die in engen Beziehungen zu infektiösen Gelenkerkrankungen stehen: 7 Frauen und 4 Männer waren schon mehrere Male an Angina erkrankt gewesen. Ein Mädchen bekam 3 Wochen nach erfolgter gonorrhoischer Infektion im mittelbaren Anschluß an eine Angina eine Polyarthritis und wurde mit der Diagnose „Arthritis gonorrhoica" von der 1. Medizinischen Klinik zu uns verlegt. Mehrere Patienten hatten öfters unter grippösen Infekten zu leiden, bei 2 Männern konnte ein chronischer Bronchialkatarrh festgestellt werden. Wir konnten somit bei mehreren Patienten mit Arthritis gonorrhoica Zeichen einer besonderen konstitutionellen Disposition, die wir auch bei vielen unspezifischen Arthritiden meist antreffen, feststellen. Auch G a n t e n b e r g wies auf Grund von 266 Fällen von chronischen und akuten Infektarthritiden und von degenerativen Arthrosen darauf hin, wie häufig gerade bei Infektarthritiden abgelaufene Lungenprozesse anzutreffen sind.

Außer der allgemeinen Disposition zur Arthritis kann eine spezielle zur Erkrankung bestimmter Gelenke führen, welche Arbeitsüberlastungen ausgesetzt waren. Dem Trauma wurde schon lange eine größere Rolle für die Entstehung der Arthritis gonorrhoica zugewiesen. Fälle: M. W. 22 Jahre, Kaufmann, chronische Genitalgonorrhoe, bekam in unmittelbarem Anschluß an ein, durch Sturz vom Motorrad aufgetretenes Knöchelhämaton eine Polyarthritis der beiden oberen Sprunggelenke. Bei einem 20jährigen Manne trat nach einer größeren Motorradtour eine Monarthritis des rechten Schultergelenkes auf. Beide Fälle wurden von chirurgischer Seite zu uns verlegt.

Von vielen Autoren wird die anscheinend vorhandene individuelle Disposition zu hämatogenen Metastasen bei Gonorrhoe auf die mehr oder weniger oberflächliche Lagerung der Kapillaren in der Urethra bezogen (Finger). Gegen die Annahme einer lediglich anatomisch begründeten Disposition für die hämatogene Propagierung spricht jedoch die Tatsache, daß zuweilen Metastasenbildungen nur vorkommen, weil traumatische Einwirkungen einen Locus minoris resistentiae geschaffen hatten.

Klinik: Der Beginn des Leidens ist meist akut, oft sogar stürmisch, sodaß die Kranken oft noch lange Zeit danach genau den Zeitpunkt des Einsetzens der ersten Krankheitssymptome angeben können. Seltener setzt der Prozeß schleichend ein, um einen chronischen Verlauf zu nehmen. Der Beginn äußert sich in überaus heftigen Schmerzen. Diese exorbitanten Gelenkschmerzen bei sonst leidlichem Wohlbefinden sind das hervorragendste Merkmal einer gonorrhoischen Arthritis. Die hochgradig gesteigerte Empfindlichkeit der Gelenke gegenüber jeglichem aktiven oder passiven Bewegungsversuch ist sehr eindrucksvoll. In auffallendem Gegensatz zu dem oft schwerem lokalem Krankheitsbild steht das Fieber. Die Temperaturen bewegen sich meist zwischen 37 und 38 Grad und Fieber über 39,5 konnten wir nur einmal beobachten; bei 4 Polyarthritiden war es bei Einlieferung auf 39° angestiegen, die gleiche Höhe erreichte es bei 3 Monoarthritiden, von denen sich eine als Empyem des linken Ellenbogengelenkes bei weiterem Verlauf entpuppte, während eine andere mit der Diagnose „Phlegmonöser Prozeß des Hüftgelenkes" dem Chirurgen überwiesen werden mußte. In mehreren Fällen konnte ein fieberloser Verlauf beobachtet werden. Ziemlich gleichzeitig mit dem Auftreten der Schmerzen kommt es auch zu einer meist rasch sich entwickelnden Schwellung der Gelenke, die teils entzündlichen Charakter aufweisen, teils sich unter dem Bilde einer einfachen Hydrops äußern kann, dementsprechend erscheint die Haut mehr oder weniger stark gerötet, fühlt sich heiß und gespannt an oder zeigt normales Aussehen. Klinisch ist auch die periartikuläre, weit über das Gelenk hinausreichende Schwellung kennzeichnend, die vielleicht durch eine Mitbeteiligung der Sehnenscheiden bedingt ist. Am eindruckvollsten ist sie an Gelenken, die nicht in größere Muskelmassen eingebettet sind und man hat hiebei den Eindruck, als spiele sich der ganze Prozeß nur periartikulär ab. In sehr vielen Fällen beginnt wie bereits oben erwähnt, die gonorrhoische Gelenkentzündung mit Schwellung, Schmer-

zen und sonstigen Erscheinungen in mehreren Gelenken und behält auch während des ganzen Verlaufes den polyartikulären Charakter bei. Neben der oben angeführten konstitutionellen Disposition spielt hiefür sicher auch eine verschieden hohe Virulenz der Gonokokken eine Rolle.

In den geschilderten 3 Krankheitssymptomen haben wir aber nur die wichtigsten und ausgeprägtesten der Arthritis gonorrhoica erwähnt. In Anbetracht der durch den entzündlichen Prozeß an den Gelenken entstehenden verschiedenartigen pathologisch-anatomischen Veränderungen ist es nicht möglich, ein allgemein zutreffendes Krankheitsbild zu entwerfen. Vielmehr erweist es sich als notwendig, in Berücksichtigung sowohl klinischer als auch pathologisch-anatomischer Gesichtspunkte, die gonorrhoischen Gelenkentzündung nach König in 4 verschiedenen Gruppen zu gliedern.

Nach diesem Autor werden unterschieden:

1. Der Hydrops, die häufigste Erscheinungsform mit günstigstem Verlauf. Er verdankt seine Entstehung einem leichten Reizzustande und vermehrter Exsudation der innersten, die Synovia liefernden Schichten der Kapsel mit keinen oder verschwindend wenig korpuskulären Elementen. Der Gonokokkennachweis gelingt hier nur selten. Er tritt meist monoartikulär auf, mit Bevorzugung der großen Gelenke. Er macht sehr oft nur flüchtige Erscheinungen und geht oft schon nach wenigen Tagen in vollständige Heilung über. Wird der infektiöse Reiz stärker, so werden auch die tiefer gelegenen Schichten der Synovialis ergriffen: die Auswanderung der korpuskulären Elemente nimmt zu und in verstärktem Maße auch die Fibrinausscheidung. Wir haben es sodann mit der

2. Form, der sero-fibrinösen Entzündung zu tun, die dem Arzt am häufigsten begegnet. Bei dieser treten die oben geschilderten heftigen Schmerzen in den Vordergrund und beherrschen neben dem Fieber und der Gelenkschwellung das Krankheitsbild. Die Haut ist gewöhnlich gerötet, gespannt und fühlt sich heiß an; zuweilen hat die Haut über dem betroffenen Gelenk normales Aussehen. Dabei bestehen je nach Ausdehnung der Gelenkschwellung und Beschaffenheit des Exsudates mehr oder weniger stark ausgeprägte Bewegungseinschränkungen. Die Entzündung erstreckt sich vornehmlich auf die Gelenkskapsel, worin die Ursache der starken Schmerzen zu suchen ist. Nimmt der eitrige Charakter des Ergusses überhand, dann entwickelt sich

3. das Gelenkempyem, nach M. B. Schmid handelt es sich entweder um eine hämatogen entstandene Teilerscheinung bei allgemeiner gonorrhoischer Pyämie mit hohem Fieber und Schüttelfrösten usw., die von vornherein ein schweres Krankheitsbild zustandekommen lassen oder um eine solitäre Metastase, allmählich aus einem serösen oder sero-fibrinösem Erguß, meist durch Mischinfektion, hervorgehend.

4. Die Phlegmone sind die gefährlichste Form der gonorrhoischen Arthritis. Hier beherrschen nicht mehr auf die Gelenkhöhle lokalisierte Entzündungsvorgänge das Krankheitsbild, sondern entzündliche Infiltratonien der Gelenkskapsel und des periartikulären Gewebes. Der Erguß ist folglich meist gering. Die Haut ist hochrot verfärbt und teigig-ödematös geschwollen, dabei bestehen furchtbare Schmerzen. Trotz des, durch das schnelle Fortschreiten der Entzündung aus der Umgebung des Gelenkes in die Muskelzwischenräume, Sehnenscheiden und Schleimbeutel bekennzeichneten phlegmonösen Charakters kommt es fast nie zu Abszeßbildungen. Glücklicherweise tritt die Kapselphlegmone viel seltener in Erscheinung als die beiden ersten Formen, denn sie geht meist trotz frühzeitig einsetzender und sachgemäßer Behandlung in Versteifung des betroffenen Gelenkes aus.

Die Entzündung des Hüftgelenkes beansprucht wegen der Schwere ihrer Krankheitserscheinungen eine gewisse Sonderstellung im Rahmen der Arthritis gonorrhoica. Sie ist gekennzeichnet durch einen akuten Beginn mit stürmisch einsetzenden Entzündungserscheinungen, einen raschen Verlauf und eine auffallende Neigung zu einer Osteoarthritis, die meist einen chirurgischen Eingriff als allein noch Erfolg versprechende Behandlungsmaßnahme notwendig macht.

Seltener, aber nicht minder schwer in ihrem Verlauf ist die gonorrhoische Entzündung an den Gelenken der Wirbelsäule, die zuweilen zu vollständiger Versteifung der gesamten Wirbelsäule führt. Die Gonokokken verschonen kein Gelenk, jedoch müssen die gonorrhoischen Entzündungen verschiedener Gelenke des menschlichen Körpers, zu denen unter anderen auch die Kehlkopf- und Sakroiliacalgelenke gerechnet werden müssen, als große Seltenheit gebucht werden. Wertvolle Anhaltspunkte zur Sicherung der Diagnose und zwar zuweilen schon kurze Zeit nach dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen vermag das Röntgenbild zu geben, obgleich es keinen für die Arthritis gonorrhoica pathognomonischen Röntgenbefund gibt. Oft frühzeitig, bei geringen klinischen Erschei-

nungen ist radiologisch schon eine Beteiligung des Knochens, in Form der sogenannten akuten Knochenatrophie, die sich auf die, das Gelenk konstituierenden Knochenteile beschränkt und diaphysenwärts scharf abschneidet, aufdeckbar. Wohl bei keiner anderen Gelenkerkrankung dürfte sich eine solch hochgradige Knochenatrophie in so kurzer Zeit entwickeln wie dies bei der gonorrhoischen Arthritis schon mehrmals beobachtet werden konnte. (Cattano). Ein zweites, nicht so charakteristisches Merkmal sind die verschiedenen Destruktionsherde, die meist von Knorpel ausgehend, auf den Knochen übergreifen. Nicht sehr häufig, aber um so bemerkenswerter, sind periostale Auflagerungen in der unmittelbaren Nähe des Gelenkes. In einigen Fällen konnte eine Kapselverdickung beobachtet werden; in 2 Fällen ließen sich nach längerer Dauer der Krankheit myositische Verkalkungsherde in der, dem erkrankten Gelenke anliegenden Muskulatur feststellen. In 12 Fällen resultierte ein völlig normaler Befund.

Blutbild: Ueber Untersuchungen der Blutbilder bei Arthritis gonorrhoica wurde bisher im Schrifttum wenig berichtet. Bei unseren Kranken konnten wir keine grundsätzlichen Abweichungen gegenüber dem akuten Gelenkrheumatismus feststellen. Wir fanden einige Male Leucozytenwerte von 10000—12500; als bemerkenswertesten Befund Lymphozytosen von 42—45 %. Die bei einigen Kranken ausgeführte Untersuchung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit ergab Werte von 58/87, 70/90 und 74/110 mm nach Westergreen.

Ueber die Bedeutung der Komplementbindungsreaktion auf Gonorrhoe und ihre Zuverlässigkeit in Hinsicht auf die Diagnosenstellung bei fraglicher Arthritis gonorrhoica gehen die Meinungen stark auseinander. Nach Angabe vieler Autoren ist dieselbe bei Komplikationen in über 90 % positiv, bei Gonorrhos-Arthritiden in 95 %. Scholz und R. Müler erwähnen, daß Gonorrhoefälle mit dauernder negativ bleibender Komplementbindungsreaktionen häufiger recidivieren als solche, bei denen die Reaktion schon in den ersten 4—6 Wochen positiv wird und daß daher das Verhalten der Komplementbindungsreaktion prognostisch-therapeutische Fingerzeige zu geben vermag.

Die Komplementsbindungsreaktion blieb in einigen Fällen trotz sicher erfolgter gonorrhoischer Infektion (Gonokokken im Urethralsekret) stets negativ. Fall: E. E. 18jährig. Gonorrhoe der Cervix, letzter Coitus Ende März 1937, wurde am 9. 9. wegen starker Schwellung und Rötung des linken Ellenbogengelenkes in die Chirurgische Klinik eingeliefert. Sie

wurde auf Polyarthritis rheumatica ohne Erfolg behandelt und am 27. 10. zu uns verlegt: Cervixabstrich + linkes Ellenbogengelenk gerötet und geschwollen, keine Beweglichkeit, Röntgenbild: Weitgehende Zerstörung, verwaschene Knochenstruktur, periostitische Säume. Die Komplementbindungsreaktion war negativ. Auch bei den Fällen von sogenannter Spätarthritis, die erst im Verlauf einer jahrelang bestehenden Gonorrhoe auftreten und die deshalb sehr schwer zu diagnostizieren sind, weil an ein Vorliegen einer Gonorrhoe nicht gedacht oder ein solches bei sehr geringen Lokalerscheinungen mikroskopisch nicht bestätigt wird, läßt die Komplementbindungsreaktion öfter im Stich. Bei einer nach 7jährigem, symptomlosen Intervall aufgetretenen gonorrhoischen Arthritis fiel sie bei positivem Gonokokkenbefund negativ aus. In den meisten Fällen stellt aber die Komplementbindungsreaktion eine sehr wertvolle Bereicherung unserer diagnostischen Hilfsmittel dar.

Die Arthritis gonorrhoica kommt auch bei Kindern zur Beobachtung und selbst Säuglinge können bereits in den ersten Lebenswochen von ihr betroffen werden. Nesterova beschreibt einen Fall bei einem Neugeborenen, wo am 3. Tag trotz vorheriger Crede-Prophylaxe eine Blennorhoe und am 7. Tag Rötung und Schwellung des 1. Interphalangealgelenkes des rechten Mittelfingers auftraten. Die Punktion verlief negativ, am 14. Tag Schwellung des rechten Kniegelenkes, dessen Punktion 2 ccm Eiter mit positivem Gonokokkenbefund ergab. Einen interessanten Fall beschreibt Bell: ein Säugling, dessen Mutter gonorrhoekrank ist, bekommt am 4. Lebenstag eine Augenentzündung. Am 18. Tag trat eine Polyarthritis auf mit besonders starkem Beteiligtsein der Finger und Zehen, in deren Empyem Gonokokken gefunden werden konnten. Die Komplementbindungsreaktion auf Gonorrhoe war negativ.

Wir konnten unter 240 Vulvovaginitiden, die sich in den letzten 10 Jahren in stationärer Behandlung befanden, nur eine einzige Arthritis beobachten: ein 11jähriges Mädchen, das sich vor 6 Jahren als „lungenschwach" längere Zeit in einem Sanatorium befand auf Veranlassung der Orthopädischen Klinik, die einen Gelenksprozeß tuberkulöser Natur annahm, wurde uns aus der Kinderklinik zuverlegt. Es konnten im Vaginalsekret Gonokokken gefunden werden und die Monarthritis wurde erfolgreich kausaltherapeutisch behandelt.

Unter Mitberücksichtigung dieser kindlichen Arthritis ergibt eine Aufzeichnung der Altergruppen folgendes Bild:

Alter:	1—15	15—20	20—30	30—40	40—50	50—60	60—70
männlich:		5	50	28	8	3	1
weiblich:	1	12	44	14	5	3	—
Gesamtzahl:	1	17	94	42	13	6	1

Diffentialdiagnose: Für alle Fälle, die der gonorrhoischen Arthritis verdächtig sind, ist selbstversäntdlcih der Nachweis einer stattgehabten Infektion von entscheidender Bedeutung. Bei frischen Fällen, bei denen Fluor und andere charakteristische Symptome in Erscheinung treten, wird die Diagnose keine Schwierigkeiten machen, liegt aber, wie dies in sehr vielen Fällen vorkommt, die Infektion Monate oder Jahre zurück, dann wird oft die genaueste Untersuchung keinen Anhalt für Gonorrhoe bieten, und man wird bei Klärung der Gelenkerkrankung allein auf deren Symptomatologie angewiesen sein. Welche Gelenkaffektionen kommen dann zur Erörterung: bei der Polyarthritis wird zweifelsohne die Abgrenzung gegen den akuten Gelenkrheumatismus die größten Schwierigkeiten machen. Der plötzliche Beginn, das gleichzeitig bestehende Fieber, die auffällige Schmerzhaftigkeit und Bewegungseinschränkung sowie das sprunghafte Fortschreiten von einem zum anderen Gelenk bei beiden führen zu Krankheitsbildern von großer Aehnlichkeit. Im weiteren Verlauf zeigt sich, daß die rheumatische Arthritis eine wesentlich größere Neigung hat zur Besserung und Heilung, während die gonorrhoische allzu leicht in Versteifung ausgeht. Die nahezu spezifisch wirkende, günstige Beeinflussung durch hohe Salizyldosen hilft die Diagnose erleichtern.

Die gonorrhoische Monarthritis hat zuweilen große Aehnlichkeit mit der Gelenktuberkulose. Auch die Tuberkulose zeigt große Vorliebe für große Gelenke und im besonderen für das Kniegelenk. Die spindelförmige Schwellung, die weit über das Gelenk hinausreichende Schwellung bei hochgradiger Schmerzhaftigkeit und fast aufgehobener Beweglichkeit können öfter zu Verwechslungen Anlaß geben, jedoch der stürmische Beginn mit meist polyartikulärer Beteiligung und die im Röntgenbild frühzeitig erkennbare akute Knochenatrophie mit Aufhellungsherden, während die Tuberkulose zu ähnlichen Röntgenbefunden Monate benötigt, helfen die Diagnose klären. Die Arthritis luica ist meist durch vorwiegend nachts auftretende Schmerzen gekennzeichnet, im chronischen Stadium der luischen Gelenkentzündung sind die Schmerzen und entzünd-

lichen Erscheinungen an den Gelenken gering. Differentialdiagnostisch entscheidend ist hier der Ausfall der spezifischen Seroreaktionen im Blut und Gelenkpunktat.

Prognose: Wenn auch nur sehr selten das Leben bedroht wird, so zwingen doch ein langes und schmerzhaftes Krankenlager die Patienten zur zeitweiligen Unterbrechung ihrer Berufstätigkeit und die nicht so selten, hauptsächlich nach falscher Diagnosestellung oder vorzeitig abgebrochener Behandlung der Gonorrhoe auftretenden Ankylosen stempeln die Arthritis gonorrhoica in Anbetracht ihrer relativen Häufigkeit zu einer Krankheit von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung. Die Polyarthritis als die schwere Form kann viele Monate, Jahre, ja selbst das ganze Leben hindurch mit wechselnden Besserungen und Verschlechterungen bestehen, ohne jemals vollständig auszuheilen. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle geht die Krankheit in Heilung über, dabei besteht aber immer die Möglichkeit, daß es plötzlich wieder zu einem Rezidiv kommt, ohne daß eine neuerliche gonorrhoische Infektion stattgefunden hätte.

Therapie: Das Endziel jeder Therapie muß die Heilung unter Erhaltung der Gelenkfunktion sein. Vor allem muß der Primärherd der gonorrhoischen Infektion möglichst frühzeitig behandelt werden, jedoch nicht zu brüsk (Wiedemann). Im schmerzhaften akuten Stadium der Erkrankung leistet die Bier'sche Stauung nach Einreibungen der betroffenen Gelenke mit Jodvasogen oder Ichthyolsalben in den meisten Fällen Gutes. In sehr schmerzhaften Fällen wurden Athophanylinjektionen mit gutem Erfolge vorgenommen. Den wichtigsten Faktor zur Erzielung guter funktioneller Ergebnisse bilden möglichst frühzeitig ausgeführte aktive und passive Bewegungsübungen (unter Umständen nach Pantapongaben oder in heißen Bädern), außerdem Massage, Heißluft, Glühlichtbäder und Diathermie. Eine große Rolle bei Behandlung der Arthritis gonorrhoica spielt daneben die Vaccinietheapie: Arthigon, Gonargin, Argochrom und Complinon in steigenden Mengen gespritzt, von denen besonders letzteres einige Male bereits nach der ersten Injektion zu Schmerzlosigkeit geführt hatte, fanden meist Verwendung. Das Silberpräparat Elektrokollargol zeitigte in vielen Fällen gute Erfolge, während die Ergebnisse nach Röntgenbestrahlung wenig überzeugend waren. In den letzten Fällen wurde die Arthritis mit Ulironkuren bei gutem Erfolge behandelt.

Als Abschluß seien die Ergebnisse unserer Behandlungsmethoden angeführt: von den 173 gonorrhoischen Arthritiden kamen 87 = 50,28 % zur vollständigen Heilung, 52 =

30,06 % konnten weitgehend gebessert als arbeitsfähig entlassen werden, während 21 = 12,14 % arbeitsunfähig in ärztliche Weiterbehandlung, entlassen wurden. Bei 4 Kranken war eine Versteifung, in weiteren 2 Fällen eine mäßige Beweglichkeitseinschränkung zurückgeblieben. 2 gonorrhoische Arthritiden mit monoartikulärem Verlaufe mußten wegen Verdachts eines phlegmonösen Hüftgelenkprozesses, beziehungsweise eines Ellenbogengelenkempyems in die Chirurgische Klinik verlegt werden. Die durchschnittliche Behandlungsdauer der in Heilung übergehenden Fälle betrug 62 Tage, diejenige dere inzelnen Fälle schwankte zwischen 14 und 240 Tagen.

Zusammenfassung: Das Krankheitsbild der Arthritis gonorrhoica ist außerordentlich mannigfaltig. Der Beginn der Erkrankung fällt in sehr vielen Fällen in den Verlauf der 2.—5. Woche nach erfolgter Infektion, jedoch kann die gonorrhoische Lokalinfektion, die sehr oft von einer Entzündung der Vorsteherdrüse oder der Nebenhoden, beziehungsweise der weiblichen Adnexe begleitet war, jederzeit, selbst noch nach Jahren (bis 7) zu einer gonorrhoischen Allgemeininfektion führen, die in 2,7 % aller stationär behandelten Gonorrhoefälle in Gestalt der Arthritis aufgetreten war. Einer Monoarthritis in 43,93 % stand ein polyartikulärer Verlauf in 56,07 % der Fälle gegenüber. Am weitaus häufigsten war das Kniegelenk (105 mal = 34,31 % bei insgesamt 306 Gelenken) betroffen, es folgen die Fußgelenke = 19,93 % und die Handgelenke = 18,95 %. Als auslösender Faktor konnte in 5 Fällen ein Trauma festgestellt werden, in einigen Fällen (15) jedoch war eine familiäre und persönliche Veranlagung zu Infektarthritis im allgemeinen, in anderen eine Anfälligkeit gegenber grippösen Infekten festzustellen. Bei mehreren Kranken (23) war eine familiäre oder persönliche Belastung mit Tuberkulose vorhanden.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Julius Mayr für die Ueberlassung des Themas und die Uebernahme des Referates meinen ergebensten Dank abzustatten.

Bell, Clements: Polyarthritis bei einem neugeborenen Kind. Dermatologische Wochenschrift 1932, S. 84.

Bordoni-Uffredezzi: Bakt. Untersuchungen bei A g. Deutsche mid. Wochenschrift, 1894 ,S. 448.

Bruck: Lubarsch-Ostertag: Ergebnisse der allg. Pathologie u. patholog. Anatomie d. Menschen, 1912, S. 134.

Chwalla: Ueber gonorrhoische Polyarthritis. Zeitschrift für U. 1925, S .171.

Fournier: Contrib. à l'étude du rh .blennorhague. Ann. de Dermat. 1869.

Gantenberg, Sandmann: Zur Klinik der gonorrhoischen Gelenkerkrankung. Deutsch. Archiv f. klin. Medizin. 1932, S. 238.

His: Wesen und Formen der chron. Arthritiden. Berl. klin. Wochenschrift, 1931, S.52 .

Kattano: Röntgenologische Untersuchungen über A. g. G,orn. ital. Dermat. 70/1552. (1929).

Kingreen: Zur Diagnose und Therapie der go. Arthritis. Deutsche med. Wochenschrift 1930, S. 872.

Klose: Ueber die go. Gelenkentzündung. Berliner med. Wochenschrift 1919, S. 985.

König: Typen und Verlauf der go. Gelenkentzündung. Deutsche med. Wochenschrift, 1896, N. 47.

Kowarschick: Ueber die A. go. und ihre Differentialdiagnose. M. M. W. 1934, S. 443.
M. m. W. 1934, S. 443.

Kapo Peter: Röntgenbefunde bei A. go. Americ. J. Roentgenol. 33/359—380 (1935).

Lees: Beobachtungen über 388 Fälle von A. go. Brit. J. vener Dis. 8, 79—113 u. 193 (1932).

J. Mayr, Bremer: Die Lokalisation der gonorrhoischen Arthritis. Münch. Med. Wochenschr. 192 8,S. 1024.

Mobitz: Ueber die Behandlung der gonorrhoischen Arthritis mit Vuzin. Idem. 1920, S. 843.

Mulzer: Die Bedeutung der gonorrhoischen Allgemeininfektionen. Medizinische Welt 1935, S. 1319.

Möller: Statistik und Klinik der Arthritis gonorrhoica. Dissertation, 1930.

Nesterova: Ein Fall von gonorrhoischer Polyarthritis bei einem Neugeborenem. Z. J. zuc. rann. det Vozr. 10/561, (1930).

Ravaut, Boulin:: Der blennorhagische Rheumatismus. La pratigue med. illustrée. Paris Caston Doin 1930.

Risak: Zur Klinik der Polyarthritis gonorrhoica. Münch. Med. Wochenschrift 1924/1.

Wirz: Die Arthritis gonorrhoicat arda. Idem. 1933, S. 334.

Dittrich: Die Arthritis gonorrhoica. Handbuch der H. und Geschlechtskrankheiten von Jadassohn 1930, S. 259.

Genkinu. Ljachowsky: Zur Klinik der gonorrhoischen Gelenkerkrankung. Deutsches Archiv f. klin. Medizin 1935, S. 420.

Lucas: The Lancet. 1899/1.

Pepper, Perry: The diagnosis of gonococcal arthritis with report of 3 cases in patients with chronic rheumatic endocarditis. Am. int. Med. 3 (1929).

Schmidt M. B.: Lehrbuch der allgemeinen Pathologie von Aschoff. 1911.

Wiedemann: Die Arthritis gonorrhoica im Lichte der modernen Tripperbehandlung. MMW 1935, S .598.

Zimmermann: Zur Pathogenese der gonorrhoischen Arthüritis. Idem, 1937, S. 69.

Lebenslauf.

Ich wurde am 28. März 1911 als Sohn des Oberbahnmeisters Konrad Heinzel in Ingolstadt geboren. Nach Ablegung der Reifeprüfung am Realgymnasium in Augsburg bezog ich die Universität in München, wo ich mein gesamtes Medizinstudium und am 28. Juni 1937 die ärztliche Schlußprüfung ablegte. Seither bin ich als Medizinalpraktikant auf der chirurgischen Abteilung des Hauptkrankenhauses Augsburg (Direkter: Prof. Dr. R. Haecker), an der Dermatologischen Klinik und Poliklinik München (Direktor Prof. J. Mayr) tätig gewesen. Zur Zeit bin ich als Praktikant an der 1. Medizinischen Klinik (Direktor: W. Stepp) beschäftigt.